

EMPALMES ENTRE ALAMBRES Y CABLES

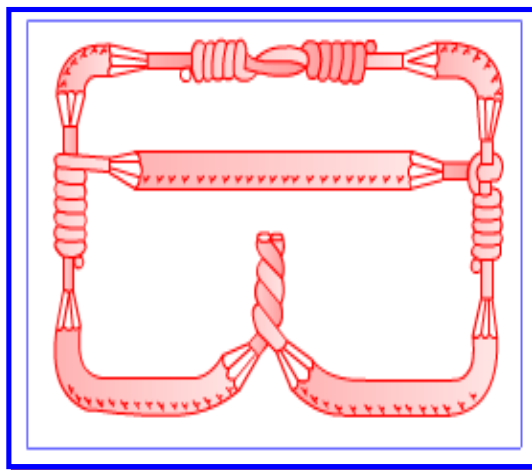
INTRODUCCIÓN

Generalmente cuando se realiza una instalación eléctrica, hay necesidad de efectuar conexiones entre los conductores componentes de dicha instalación, a esta operación se la llama "Empalmes de Conductores"

Recordemos que un empalme es la unión entre conductores (alambres, cables) ya sea para prolongar o derivar líneas, en todo tipo de Instalaciones Eléctricas. Existen diversas clases de empalmes de acuerdo con la conexión que se quiera realizar, con el tipo de esfuerzo que ha de resistir, con la clase de conductor, con el lugar donde debe ser ubicado, etc.

EMPALMES ENTRE ALAMBRES.

A continuación se muestran algunos de los empalmes más utilizados cuando se trata de unir dos conductores de alambre.



1. UNIÓN WESTERN

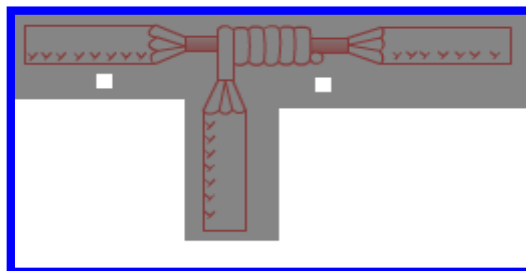
Se utiliza para unir dos conductores, cuando se requiere prolongar uno de ellos. Este empalme se practica en instalaciones a la vista, y sobre todo en conductores que están sometidos a efectos de tracción.

Se realiza con conductores, hasta el número 10.



2. UNIÓN TOMA SENCILLA

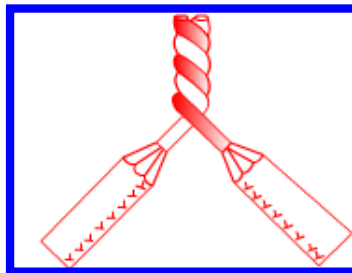
Este empalme se realiza para derivar una línea de otra principal en las instalaciones a la vista, cuando de un tendido recto y largo de conductores se desea sacar ramificaciones.



3. UNIÓN COLA DE RATA

Este tipo de empalme se efectúa en uniones entre dos o más conductores, con el fin de prolongarlos o derivarlos. Estos empalmes se utilizan principalmente dentro de las cajas metálicas de una instalación hecha en tubería.

Este empalme puede ser utilizado con conductores hasta número 6.

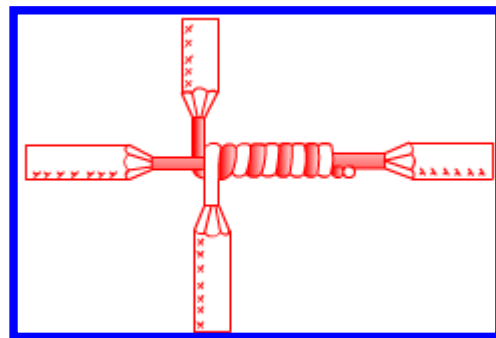
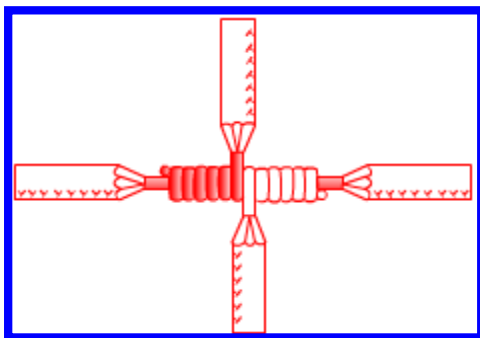


4. UNIÓN TOMA DOBLE

Este empalme se utiliza, cuando se quiere derivar de un mismo punto de un conductor principal, dos conductores.

Es muy practicado en las instalaciones a la vista o de sobre pared.

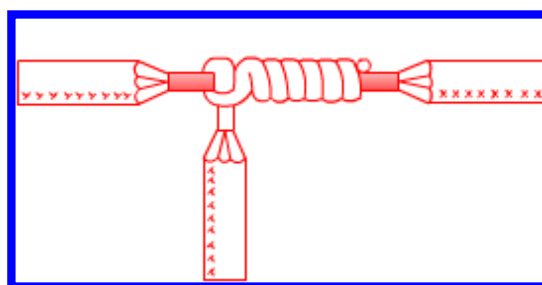
Existen dos formas para realizarlo, ambas cumplen con la misma función.



5. Unión toma anudada

Llamada también toma de seguridad. Este empalme cumple el mismo trabajo que la unión toma sencilla, con la diferencia que la derivación es más segura, de ahí el nombre de seguridad.

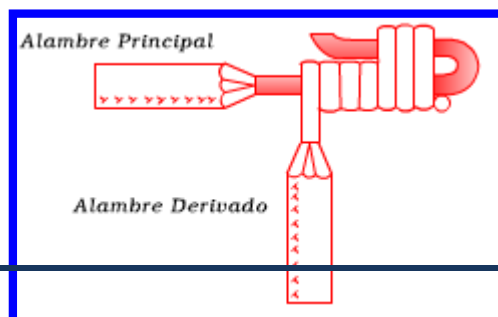
Se utiliza principalmente en las instalaciones aéreas y sobre-pared. Sobre todo cuando los conductores van a estar expuestos a posibles movimientos.



6. UNIÓN TOMA DOBLADA

Es otro tipo de derivación sencilla. Se utiliza cuando al final de la línea necesitamos hacer una última derivación.

Esta unión realiza un buen contacto eléctrico y presenta bastante resistencia a la tensión mecánica. También es muy utilizado cuando el cable derivado es más delgado que el principal.

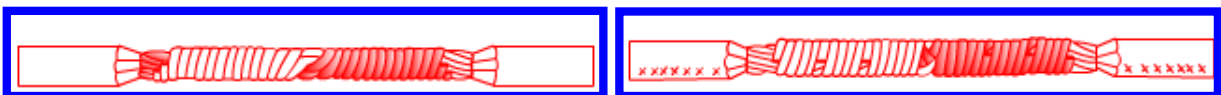


EMPALMES ENTRE CABLES.

1. Unión para prolongación

Cables gruesos: este empalme se utiliza con cables gruesos, y consiste en prolongar una línea, cuando no alcanza un solo cable para cubrir una distancia entre los puntos a conectar.

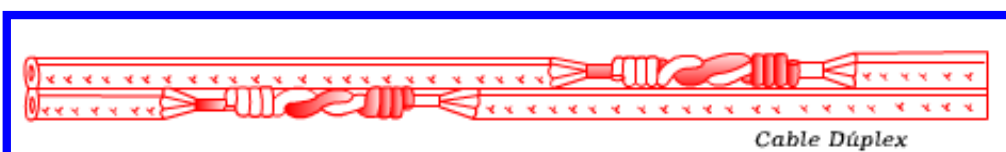
En las siguientes figuras pueden apreciar dos formas de realizar este tipo de empalme, ambas presentan muy buen contacto eléctrico y bastante resistencia mecánica.



Cables delgados: Estos empalmes son utilizados cuando los cables a prolongar son de sección muy pequeña.

El empalme de la siguiente figura se efectúa en un cable dúplex, o cordón paralelo, y consiste en utilizar dos empalmes Western.

OJO: la unión de estos cables debe hacerse en forma escalonada, para evitar posibles cortos circuitos.



El empalme de la siguiente figura se efectúa en un cable sencillo con la Western vista anteriormente. Por lo tanto esta unión es utilizada con cables y alambres.



El empalme de la siguiente figura se efectúa cuando los hilos que compone el cable son medianamente gruesos. Consiste en entrelazar ambos conductores enrollando los hilos sobre si mismo hasta que queden como lo indica la figura.

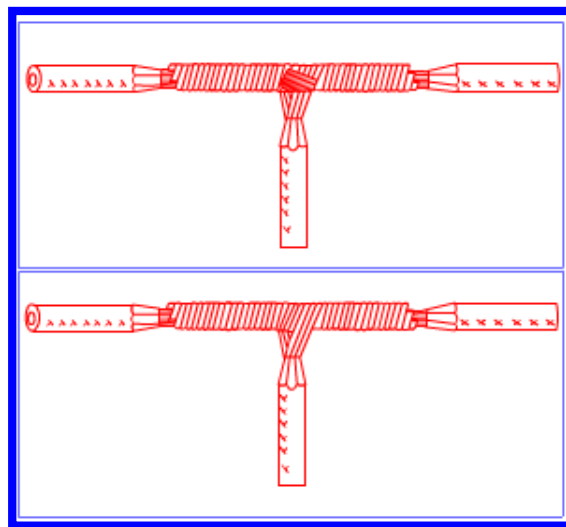


2. Unión para Derivación

Cables gruesos: se utiliza este tipo de empalme cuando se quiere sacar de un circuito principal una derivación.

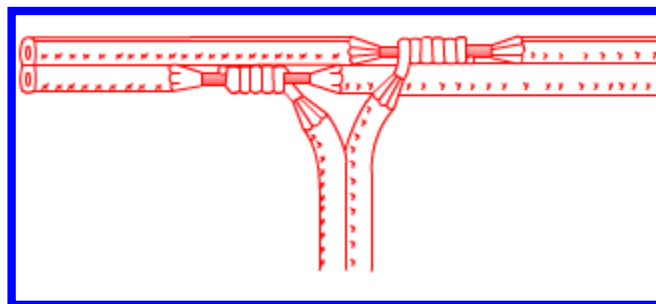
Existen dos formas para ejecutar este tipo de empalme, ambas presentan buen contacto eléctrico y buena rigidez mecánica.

Esta clase de empalmes se utilizan mucho en cables gruesos, aunque también es posible realizarlos con cables de hilos un poco más delgados, por ejemplo cable 8 o 10.

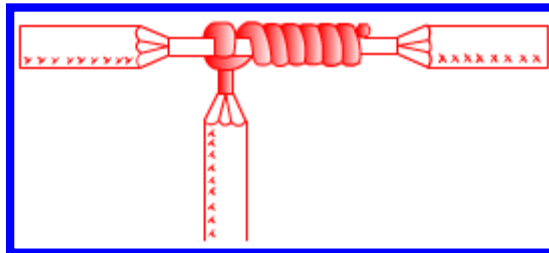


Cables Delgados: con los cables también es necesario, en algunos casos, realizar derivaciones.

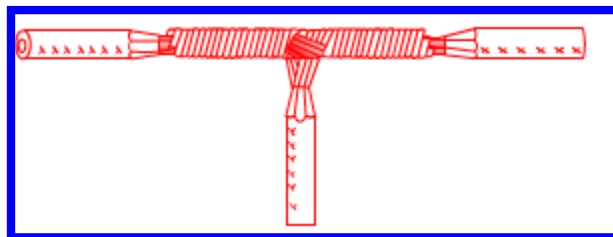
Este empalme es una derivación con cable dúplex y se realiza efectuando dos empalmes de toma sencilla, separados un poco entre sí.



Cuando se desea un mejor agarre y la derivación va a soportar algún esfuerzo mecánico se utiliza esta derivación que es igual a la toma anudada con alambre.



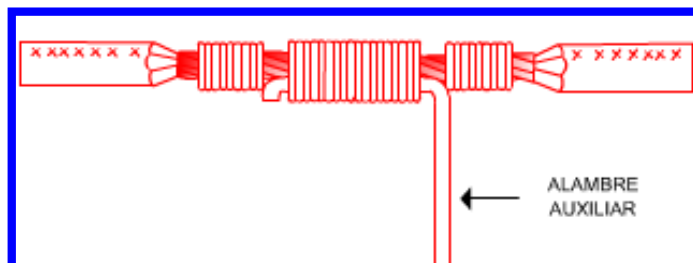
La siguiente figura es una derivación con cordón de hilos medianamente gruesos parecida a la derivación para cables.



Derivación entre conductores gruesos: Así como se pueden efectuar empalmes entre alambres y empalmes entre cables, también podemos realizar uniones combinando estos dos tipos de conductores eléctricos.

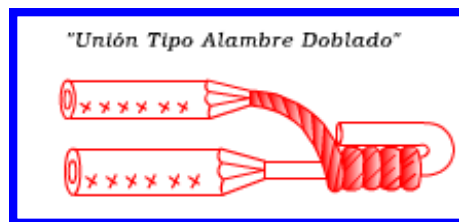
En la siguiente figura se pueden apreciar dos formas de realizar este tipo de empalme, ambas presenta muy buen contacto eléctrico y bastante resistencia mecánica.

Este empalme debe efectuarse en esta forma a causa de la dificultad que presenta el alambre a ser enrollado en el cable debido a su grosor.



3. Conexión final entre un cable y un alambre

Estos empalmes son utilizados cuando los cables a prolongar son de sección pequeña.



El empalme de la figura nos muestra una unión entre un alambre y un cable.

Este tipo de empalme se utiliza cuando se realiza la conexión final entre los dos conductores. Como en el caso de la conexión interna que lleva algunos artefactos eléctricos.

También es muy utilizado cuando se desea unir dos alambres de diferente sección, como por ejemplo un alambre número 8 (8.33 milímetros cuadrados) y uno 16 (1.30 milímetros cuadrados), donde el alambre grueso va doblado sobre el arrollamiento del delgado.

RESUMEN.

- ◆ Empalmes: es la unión entre conductores ya sea para prolongar o derivar líneas.

Clases de empalmes:

- ◆ Unión Western: se utiliza para unir dos conductores, cuando se requiere prolongar uno de ellos. Se practica en instalaciones a la vista.
- ◆ Unión toma sencilla: se utiliza para derivar una línea de otra principal.
- ◆ Unión cola de rata: se realiza entre dos o más conductores, con el fin de prolongarlos o derivarlos. Se utilizan dentro de las cajas metálicas de una instalación hecha en tubería.
- ◆ Unión toma doble: es utilizado para derivar dos conductores de un mismo punto de uno principal.
- ◆ Unión toma anudada: se utiliza lo mismo que la unión toma sencilla, la diferencia está en que la derivación es más segura.

- ❖ Unión toma doblada: se utiliza cuando al final de una línea necesitamos hacer una última derivación.
- ❖ Empalmes entre cables gruesos: para prolongar cables gruesos se entrelazan los dos conductores. Cuando la prolongación se realiza en cable dúplex se efectúan dos uniones western.
- ❖ Empalmes entre cables delgados: debe efectuarse en forma escalonada para evitar cortocircuitos. Para derivar cable dúplex se realizan dos empalmes toma sencilla, separadas uno de otro.
- ❖ Empalmes entre cables y alambres: para efectuar la conexión, entre dos conductores gruesos, un alambre y un cable, se juntan los dos conductores y luego se enrollan con un conductor más delgado.
- ❖ Cuando se quiere realizar una unión final entre un cable y un alambre se enrolla el cable sobre el alambre y luego se dobla éste sobre ese arrollamiento.